

TM

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

| | | | |
|---|----------------------|------------------------|-----------------|
| TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing) | Application Number | 10/709,145 | |
| | Filing Date | April 15, 2004 | |
| | First Named Inventor | HAGBERG, Yngve | |
| | Art Unit | 2836 | |
| | Examiner Name | KAPLAN, Hal Ira | |
| Total Number of Pages in This Submission | 22 | Attorney Docket Number | 7589.159.PCUS00 |

O I P E

JUN 06 2008

U.S. PATENT & TRADEMARK OFFICE

| ENCLOSURES (Check all that apply) | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form | <input type="checkbox"/> Drawing(s) | <input type="checkbox"/> After Allowance Communication to TC |
| <input type="checkbox"/> Fee Attached | <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers | <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences |
| <input type="checkbox"/> Amendment/Reply | <input type="checkbox"/> Petition | <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) |
| <input type="checkbox"/> After Final | <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application | <input type="checkbox"/> Proprietary Information |
| <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) | <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation | <input type="checkbox"/> Status Letter |
| <input type="checkbox"/> Extension of Time Request | <input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address | <input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): |
| <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request | <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer | - Postcard |
| <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement | <input type="checkbox"/> Request for Refund | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) | <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ | |
| <input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts/Incomplete Application | <input type="checkbox"/> Landscape Table on CD | |
| <input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53 | Remarks Certified Copy of Swedish Priority Application No. 0103420-6, filed October 15, 2001. | |

| SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT | | | |
|--|-------------------------|----------|--------|
| Firm Name | NOVAK DRUCE + QUIGG LLP | | |
| Signature | /Tracy W. Druce/ | | |
| Printed name | Tracy W. Druce | | |
| Date | May 30, 2008 | Reg. No. | 35,493 |

| CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING | | | |
|---|--------------------------|------|--------------|
| I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below: | | | |
| Signature | <i>Michelle Williams</i> | | |
| Typed or printed name | Michelle Williams | Date | May 30, 2008 |

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

Patentavdelningen

Intyg Certificate



Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Volvo Lastvagnar AB, Göteborg SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0103420-6
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2001-10-15
Date of filing

Stockholm, 2008-05-05

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

William Ddumba

Avgift
Fee 170:-

1

Ink. t. Patent- och reg.verket

13890Pat.doc

2001-10- 1 5

Huvudfaxen Kasean

TITEL: Vridströmställare

5 TEKNIKENS OMRÅDE:

Föreliggande uppfinning avser en vridströmställare för fordon enligt ingressen till patentkrav 1, och en metod för att styra elektriska funktioner på fordon enligt ingressen till patentkrav 9.

10

BAKGRUND:

Det finns i moderna fordon en mängd funktioner som styrs elektriskt. En del av dessa funktioner är av typen på/av och kräver ingen annan styrning än en enkel strömställare, t.ex. vissa lampfunktioner. En del funktioner kan däremot ställas in i flera steg, t.ex. vindrutetorkare. Styrningen av dessa funktioner sker med någon form av strömställare med flera lägen. En strömställare kan antingen vara en fullast-
15 strömställare, dvs lasten är ansluten direkt till strömställaren eller en lågnivå-strömställare, där lasten är ansluten till en kraftenhet, t.ex. ett relä, som styrs av strömställaren.

20

25 Ett problem med att ha många elektriska funktioner och därmed många strömställare är att strömställarnas placering lätt blir oöverskådlig. Ett annat problem är att strömställarna bör sitta inom bekvämt räckhåll för föraren. Detta är, särskilt på t.ex. lastbilar eller
30 bussar som normalt har många fler strömställare än personbilar, ett problem. Dessutom vill man för överskådlighetens skull ha alla strömställare som sköter samma typ av funktioner samlade i en avgränsad grupp.

2001-10- 1 5

2

Huvudföreläsningen

5 Ett vanligt sätt att begränsa antalet strömställare är att använda flerfunktionsströmställare eller flerfunktionsmoduler, t.ex. så kan alla ljusfunktioner på ett fordon styras med en strömställare eller med en modul där strömställarna för att styra ljusfunktionerna är integrerade.

10 En vridströmställare som är känd för fackmannen har tre vridlägen, där det första läget betyder avstängt ljus, det andra läget betyder parkeringsljus och det tredje läget betyder hel/halvljus. Denna strömställare har dessutom två utdragbara positioner för dimljus, med vilka dimljus fram och dimljus bak styrs. De utdragbara positionerna är mekaniskt styrda så att dimljuset endast 15 är möjligt att aktivera i det tredje vridläget. Då vridströmställaren vrids mot det första läget så deaktiveras dimljuset.

20 En nackdel med denna typ av strömställare är att det är dyrt och komplicerat att åstadkomma den mekaniska styrningen för de utdragbara positionerna. Dessutom så behövs flera olika utföranden av strömställaren för att täcka in de olika kombinationer av möjliga funktioner som behövs. En annan nackdel är att dimljus fram och 25 dimljus bak inte kan kontrolleras individuellt. Ännu en nackdel är att strömställarens utdragna positioner inte återställs automatiskt då fordonet stängs av. Detta kan, beroende på hur dimljusfunktionen är implementerad, medföra att föraren antingen kan glömma dimljuset på 30 eller att föraren kan tro att dimljuset är aktiverat fast det är avstängt. Dessutom kan det finnas lagkrav som kräver att dimljusfunktionen är deaktiverad då fordonet startas.

2001-10-15

3

Huvudfaxen Kossan

Liknande vridströmställare med en eller flera utdragbara positioner finns beskrivna i t.ex. WO 00/48215, US 5546067, US 4164633, US 5491311, US 4885434 och EP 0342031.

5

En annan vridströmställare som är känd för fackmannen har en liknande funktion med vridlågen och två utdragbara positioner för dimljus. Denna strömställare har en elektromagnet som håller fast ett fjäderbelastat manöverelement i strömställarens utdragna positioner. Då fordonet stängs av eller då vridströmställaren vrids mot noll-läget så släpper elektromagneten så att manöverelementet återgår till normalläget.

15 Nackdelen med denna strömställare är att den blir dyr och komplicerad. Även för denna strömställare behövs flera olika utföranden av strömställaren för att täcka in de olika kombinationer av möjliga funktioner som behövs. En annan nackdel är att dimljus fram och dimljus
20 bak inte kan kontrolleras individuellt.

Ett tredje sätt att lösa problemet med platsbrist och överskådlighet är att arrangera en vridströmställare med ett antal tvåvägsströmställare i en modul. Exempel på
25 denna lösning finns beskrivet i t.ex. US 5773935, US 5736696, US 6034337 och US 5281779.

REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN:

Ändamålet med uppfinningen är därför att åstadkomma en
30 vridströmställare som med ett utförande möjliggör ett flertal axiella funktioner samt en metod för att aktivera olika elektriska funktioner på ett så logiskt sätt som möjligt.

2001-10-15

4

Huvudfaxen Kasson

- Den uppfinningsenliga lösningen till denna uppgift är beskriven i den kännetecknande delen i patentkrav 1 avseende vridströmställaren och genom särdragen i patentkrav 9 avseende metoden. De övriga patentkraven
- 5 innehåller fördelaktiga utbildningar och vidareutvecklingar av den uppfinningsenliga vridströmställaren (krav 2 till 8) samt den uppfinningsenliga metoden (krav 10 till 18).
- 10 Med en vridströmställare för fordon, innefattandes ett antal rotationslägen och minst ett axiellt läge, löses uppgiften av uppfinningen genom att det minst ett axiella läget är återfjädrande. Den uppfinningsmässiga metoden för att styra ett flertal elektriska funktioner
- 15 med en återfjädrande vridströmställare löser uppgiften genom att en första funktion aktiveras med en första tryckrörelse och att en andra funktion aktiveras med en första dragrörelse.
- 20 Genom denna första utformning av den uppfinningsenliga vridströmställaren erhålles en vridströmställaren med minst en axiell, momentan funktionsmöjlighet. Fördelen med en sådan vridströmställare är att man på ett flexibelt och logiskt sätt kan styra elektriska funktioner på ett fordon.
- 25 Vid en fördelaktig första vidareutveckling av det uppfinningsenliga systemet aktiveras det axiella läget med en tryckrörelse eller en dragrörelse. Fördelen med detta är att aktiveringen av den axiella funktionen
- 30 logiskt kan kopplas till den fysiska funktionen.
- Vid en fördelaktig andra vidareutveckling av det uppfinningsenliga systemet erhålles en vridströmställare

med två axiella, momentana funktionsmöjligheter. Fördelen med en sådan vridströmställare är att man på ett flexibelt och logiskt sätt kan styra elektriska funktioner på ett fordon.

5

En uppfinningsenlig metod för att styra ett flertal elektriska funktioner med en återfjädrande vridströmställare innefattar stegen att med en första tryckrörelse aktivera en första funktion och att med en första dragrörelse aktivera en andra funktion. Fördelen med denna metod är att det på ett enkelt och logiskt sätt går att styra elektriska funktioner med en vridströmställare.

15 Vid en fördelaktig vidareutveckling av den uppfinningsenliga metoden innefattar metoden även stegen att med en andra tryckrörelse deaktivera den första funktionen och att med en andra dragrörelse deaktivera den andra funktionen. Fördelen med detta är att de
20 elektriska funktionerna kan deaktiveras antingen av en operatör eller automatisk av systemet utan att en mekanisk återgång av vridströmställaren behövs.

Vid en fördelaktig andra vidareutveckling av den
25 uppfinningsenliga metoden innefattar metoden även steget att, då vridströmställaren tryckts in eller dragits ut ett fördefinierat antal gånger under ett fördefinierat tidsintervall, aktivera en tredje respektive fjärde funktion. Fördelen med denna metod är att det på ett
30 enkelt och logiskt sätt går att styra elektriska funktioner med en vridströmställare.

Vid en fördelaktig tredje vidareutveckling av den uppfinningsenliga metoden innefattar metoden även steget

2001-10-15

6

Huvudfaxen Kassan

att, då vridströmställaren varit intryckt eller utdragen
en fördefinierad tid med den första tryckrörelsen
respektive dragrörelsen, aktivera en femte respektive
sjätte funktion. Fördelen med denna metod är att det på
5 ett enkelt och logiskt sätt går att styra elektriska
funktioner med en vridströmställare.

Vid en fördelaktig fjärde vidareutveckling av den
uppfinningsenliga metoden innefattar metoden även steget
10 att, då vridströmställaren är intryckt eller utdragen,
med en vridrörelse aktivera en sjunde respektive åttonde
funktion. Fördelen med denna metod är att det på ett
enkelt och logiskt sätt går att styra elektriska
funktioner med en vridströmställare.

15

KORT BESKRIVNING AV FIGURER

Uppfinningen skall beskrivas närmare i det följande, med
hänvisning till utföringsexempel som visas på de
bifogade ritningarna, varvid

20

FIG 1 visar en vridströmställare enligt uppfinningen.

BESKRIVNING AV UTFÖRINGSEXEMPEL

De följande beskrivna utföringsexemplen av uppfinningen
25 med vidareutvecklingar skall ses enbart som exempel och
skall på intet vis vara begränsande för patentkravens
skyddsomfång.

I ett första utföringsexempel av den uppfinningsenliga
30 vridströmställaren 1 som visas i fig. 1 så har
vridströmställaren 1 fyra rotationspositioner 3, 4, 5,
6. De olika positionerna ställs in med ett
manöverelement 2 som vrids till önskad position. I detta
utföringsexempel så används vridströmställaren till att

2001-10-15

7

Huvudfoxen Kassan

styra körljusfunktionerna, dvs parkeringsljus, halvljus/helljus, extraljus och dimljus på en lastbil. Antalet rotationspositioner hos vridströmställaren väljs efter behov. Så kan t.ex. en vridströmställare avsedd
5 för en buss innefatta sex rotationspositioner.

Ljusfunktionerna på lastbilen styrs av en ljusmodul. Den innefattar bl.a. ingångssteg till vilka vridströmställaren är ansluten, en styrenhet som avkodar
10 signaler från vridströmställaren och utgångssteg, t.ex. reläer eller krafthalvledare som driver lasten, i detta fall lampor. Styrenheten kan innefatta en beräkningsenhet, t.ex. en processor med tillhörande kringkretsar såsom en minnesenhet för att förenkla
15 ändringar och uppgraderingar av ljusstyrningsfunktionerna. Ljusmodulens utgångar kan antingen vara stabila, d.v.s. en utgång är aktiverad då en strömställare i vridströmställaren är aktiverad, eller bistabila, d.v.s. en utgång växlar tillstånd varje
20 gång en strömställare i vridströmställaren aktiveras.

I detta exempel så innefattar vridströmställaren endast strömställarelement och ingen logikfunktion. Det är också möjligt att vridströmställaren innefattar en
25 styrenhet och en minnesenhet som kodar signalerna. Ljusmodulen kommer då att innefatta endast drivsteg till lasterna. Anslutningen av vridströmställaren till ljusmodulen kan vara antingen parallell eller seriell.

30 Vridströmställarens position 3 är ett noll-läge där allt ljus är avstängt. På vissa marknader kan noll-läget betyda att en varselljusfunktion är aktiverad då fordonet är igång. Position 4 är ett parkeringsläge där parkeringsljuset är aktiverat. Position 5 är ett

körljusläge där hel/halvljus är aktiverat. Position 6 är ett extraljusläge där extra strålkastare, t.ex. fjärrljus aktiveras då helljusfunktionen är aktiverad.

- 5 Dessutom har vridströmställaren två axiella positioner. Dessa positioner används i detta exempel till att styra dimljusen på en lastbil. En position, här kallad intryckspositionen, erhålles genom att manöverelementet trycks in. Då manöverelementet trycks in så ger en
- 10 strömställare i vridströmställaren en signal till ljusmodulen som betyder att en utgång skall aktiveras. I detta exempel så driver denna utgång dimljuset fram. Manöverelementet är återfjädrande så att det återgår till sitt normalläge i axiell led då manöverelementet
- 15 lösgörs. Detta innebär att den signal som sänds till ljusmodulen är momentan.

- Den andra positionen, här kallad utdragspositionen, erhålles då manöverelementet dras ut. Då
- 20 manöverelementet dras ut så ger en strömställare i vridströmställaren en signal till styrenheten som betyder att en utgång skall aktiveras. I detta exempel så driver denna utgång dimljuset bak. Manöverelementet är återfjädrande så det återgår till sitt normalläge i
- 25 axiell led då manöverelementet lösgörs. Detta innebär att den signal som sänds till ljusmodulen är momentan. Manöverelementet utformas fördelaktigt så att dess manöveryta ger ett bra grepp för att dras ut.

- 30 Det är fördelaktigt att ta hänsyn till vridströmställarens position då de axiella positionerna skall aktiveras. När de axiella positionerna används till att styra dimljus så kan lagkrav i olika länder påverka vid vilka tillfällen som dimljusen skall kunna

2001-10-15

9

Huvudfoxen Kassan

aktiveras. T.ex. så skall det främre dimljuset endast kunna aktiveras i manöverelementets positioner 4 och 5. Är då manöverelementet i position 3 då intryckspositionen aktiveras så kan ljusmodulen med hjälp av en minnesenhet där tillåtna kombinationer är lagrade hindra det främre dimljuset att aktiveras.

Deaktiveringen av dimljusen kan ske på olika sätt. Eftersom de axiella positionerna på vridströmställaren är återfjädrande så är de utgångar som aktiveras i dessa fall bistabila. Deaktiveringen av en utgång görs följaktligen genom att utföra aktiveringsrutinen en gång till. Deaktiveringen av t.ex. dimljus fram görs genom att trycka in manöverelementet då dimljuset fram är aktiverat. Utgången växlar tillstånd varje gång som manöverelementet trycks in.

Ett annat sätt att deaktivera dimljusen är att vrida på vridströmställaren. Om vridströmställaren vrids till en position där dimljuset inte skall vara aktiverat så kan ljusmodulen deaktivera den utgång som driver dimljuset ifråga.

Ett tredje sätt att deaktivera dimljusen är att stänga av fordonet. De utgångar som driver dimljusen kan då nollställas så att de ej aktiveras nästa gång fordonet startas. Detta är fördelaktigt eftersom dimljuset inte kan glömmas i ett aktiverat tillstånd.

I de fall då vridströmställaren används till andra funktioner än dimljus är det förstås även möjligt att med ett minne memorera tillståndet på utgångarna då fordonet stängs av. Detta gör att utgångarna kan aktiveras igen då fordonet startas. Ett exempel på en

2001-10-15

10

Huvudfoxen Kåsson

funktion där detta kan vara fördelaktigt är t.ex. spegelvärme.

- 5 Eftersom manöverelementet är återfjädrande och den utgång som styrs av en axiell position är växlande så är det fördelaktigt att indikera utgångens tillstånd så att föraren lätt kan se utgångens tillstånd. Detta görs enklast genom att belysa en symbol placerad på lämpligt ställe. I detta utföringsexempel används symboler 7, 8
- 10 för att visa utgångarnas tillstånd. Symbolen tänds då motsvarande utgång är aktiverad och släcks då utgången deaktiveras. Här indikerar symbol 7 att dimljus fram är aktiverat och symbol 8 att dimljus bak är aktiverat. Indikeringen av en utgångs tillstånd kan också ske på
- 15 annat sätt. T.ex. så kan en symbol representerandes en utgångs tillstånd visas i ett teckenfönster i t.ex. fordonets instrument. Var och hur en indikering sker kan vara styrt av lagkrav.
- 20 I ett första utföringsexempel av den uppfinningsenliga metoden för att styra ett flertal elektriska funktioner med en återfjädrande vridströmställare så innefattas stegen att med en första tryckrörelse aktivera en första funktion och att med en första dragrörelse aktivera en
- 25 andra funktion. Den första funktionen aktiveras genom att trycka in vridströmställarens manöverelement. Den andra funktionen aktiveras genom att dra ut vridströmställarens manöverelement. Vridströmställarens manöverelement är återfjädrande så att manöverelementet
- 30 normalt befinner sig i ett mittläge.

T.ex. så kan den första funktionen vara dimljus fram på en lastbil. Då manöverelementet trycks in så aktiveras den utgång som driver dimljuset fram. Den andra

2001-10- 1 5

11

Huvudfaxen Kassan

funktionen kan t.ex. vara dimljus bak på en lastbil. Då manöverelementet dras ut så aktiveras den utgång som driver dimljuset bak. Manöverelementet är återfjädrande så det återgår till sitt normalläge i axiell led då

5 manöverelementet frigörs.

Eftersom de axiella positionerna på vridströmställaren är återfjädrande så är de utgångar som aktiveras i dessa fall bistabila. Det betyder att utgångarna växlar

10 tillstånd varje gång som styrsignalen som styr utgången aktiveras. Deaktiveringen av en funktion görs följaktligen genom att utföra aktiveringsrutinen en andra gång.

15 T.ex. så deaktiveras dimljus fram genom att trycka in manöverelementet då dimljuset fram är aktiverat. Eftersom utgången växlar tillstånd varje gång som manöverelementet trycks in så aktiveras/deaktiveras dimljuset fram varje gång som manöverelementet trycks

20 in. På samma sätt aktiveras/deaktiveras dimljuset bak. När manöverelementet dras ut då dimljuset bak är aktiverat så deaktiveras dimljuset bak. Nästa gång manöverelementet dras ut så aktiveras dimljuset bak igen.

25

De funktioner som styrs av de axiella positionerna behöver inte vara dimljus. T.ex. så kan dessa positioner användas till att styra funktionerna "headlamp interrupt" och "marker interrupt". Detta är funktioner

30 som är vanliga på vissa marknader. Funktionen "headlamp interrupt" betyder att körljuset är släckt då manöverelementet är intryckt. Funktionen "marker interrupt" betyder att positionsljusen på fordonet är släckt då manöverelementet är utdraget. I dessa fall så

2001-10-15

12

Huvudfoxen Kassan

är utgångarna inte växlande utan monostabila. Andra funktioner där den uppfinningsenliga vridströmställaren är lämplig att använda är t.ex. skyltbelysning, plogbelysning, sidostrålkastare, vändskivebelysning
5 eller extra backljus.

Vid en första vidareutveckling av den uppfinningsenliga metoden så kan en tredje eller fjärde funktion aktiveras då vridströmställaren trycks in resp. dras ut ett antal
10 gånger inom ett tidsintervall. T.ex. så kan den tredje funktionen aktiveras då manöverelementet trycks in två gånger inom en sekund. Deaktiveringen av denna funktion kan göras genom att trycka in manöverelementet ett antal gånger inom ett tidsintervall. T.ex. så kan den tredje
15 funktionen deaktiveras då manöverelementet trycks in två gånger inom en sekund. Ett exempel på en sådan tredje funktion kan t.ex. vara att dimljuset fram inte deaktiveras då fordonet stängs av. Detta kan vara fördelaktigt för t.ex. ett distributionsfordon som
20 stannar ofta och där föraren vill ha dimljuset fram aktiverat då fordonet är igång. Indikeringen på att funktionen är aktiv kan ske med en belyst symbol.

Vid en andra vidareutveckling av den uppfinningsenliga metoden så kan en femte eller sjätte funktion aktiveras
25 då vridströmställaren varit intryckt resp. utdragen en fördefinierad tid. I denna vidareutveckling så är en fördefinierad tid lagrad i minnesenheten. Då manöverelementet trycks in eller dras ut så räknar
30 styrenheten den tid som manöverelementet manövreras. Om manövreringstiden är längre än den fördefinierade tiden så aktiveras en femte eller sjätte funktion. Ett exempel på en sådan femte funktion kan t.ex. vara att dimljuset fram inte deaktiveras då fordonet stängs av. Detta kan

Ink. t. Patent- och reg.verket

13

2001-10- 1 5

Huvudfaxen Kassen

vara fördelaktigt för t.ex. ett distributionsfordon som stannar ofta och där föraren vill ha dimljuset fram på hela tiden. Deaktiveringen av denna funktion kan göras genom att hålla manöverelementet intryckt den fördefinierade tiden en gång till. Indikeringen på att funktionen är aktiv kan ske med en belyst symbol.

Vid en tredje vidareutveckling av den uppfinningsenliga metoden så kan en sjunde eller åttonde funktion aktiveras då manöverelementet är intryckt resp. utdraget samtidigt som manöverelementet vrids till en viss position. I denna vidareutveckling så känner styrenheten av att manöverelementet är intryckt eller utdraget samtidigt som manöverelementet vrids till en viss position. Styrenheten kan detektera antingen från vilken position manöverelementet vrids, till vilken position manöverelementet vrids eller i vilken riktning manöverelementet vrids. Beroende på vilka villkor som lagrats i minnesenheten så aktiveras en sjunde eller åttonde funktion. Ett exempel på en sådan sjunde funktion kan t.ex. vara att dimljuset fram skall vara konstant aktiverat då fordonet är igång om fordonet inte har stått still mer än en fördefinierad väntetid, t.ex. en timme. Detta kan vara fördelaktigt för t.ex. ett distributionsfordon som stannar ofta och där föraren vill ha dimljus fram på hela tiden under sitt körpass. När körpasset är slut och fordonet parkeras så kommer väntetiden bli mer än en timme vilket betyder att när nästa körpass börjar så är dimljuset fram deaktiverat. Deaktiveringen av denna funktion kan göras genom att hålla manöverelementet intryckt samtidigt som manöverelementet vrids. Indikeringen på att funktionen är aktiv kan ske med en belyst symbol.

14

Uppfinningen skall inte anses vara begränsad till de ovan beskrivna utföringsexemplen, utan en rad ytterligare varianter och modifikationer är tänkbara inom ramen för efterföljande patentkrav. Vridströmställaren kan t.ex. användas även för farkoster, fartyg eller inom industriautomation.

Ink. i. Patent- och ren. verket

2001-10-15

Huvudfaxen Kassan

Ink. t. Patent- och reg.verket

15

2001-10-15

Huvudfaxen Kassan

PATENTKRAV

1. Vridströmställare (1) för fordon, innefattandes ett antal rotationslägen (3, 4, 5, 6) och minst ett axiellt läge,
5 k ä n n e t e c k n a d därav,
att det minst ett axiella läget är återfjädrande.
2. Vridströmställare enligt krav 1,
k ä n n e t e c k n a d därav,
10 att det minst ett återfjädrande, axiella läget aktiveras med en tryckrörelse eller/och en dragrörelse.
3. Vridströmställare enligt krav 1 eller 2,
k ä n n e t e c k n a d därav,
15 att ett aktiverat, axiellt läge indikeras med en upplyst symbol (7, 8) och/eller med en symbol i ett teckenfönster.
4. Vridströmställare enligt något av kraven 1 till 3,
20 k ä n n e t e c k n a d därav,
att vridströmställaren är en lågnivå-strömställare.
5. Vridströmställare enligt något av kraven 1 till 4,
k ä n n e t e c k n a d därav,
25 att vridströmställaren innefattar en styrenhet och/eller en minnesenhet som kodar vridströmställarens utsignaler.
6. Vridströmställare enligt något av kraven 1 till 5,
k ä n n e t e c k n a d därav,
30 att vridströmställarens elektriska interface är seriellt.
7. Vridströmställare enligt något av kraven 1 till 6,
k ä n n e t e c k n a d därav,

att det minst ett axiella läget motsvarar en dimljusfunktion.

8. Vridströmställare enligt något av kraven 1 till 7,
5 k ä n n e t e c k n a d därav,
att det minst ett axiella läget motsvarar funktionen "headlamp interrupt" och/eller "marker interrupt".

9. Metod för att styra ett flertal elektriska funktioner
10 med en återfjädrande vridströmställare, innefattandes stegen:

- att med en första tryckrörelse aktivera en första funktion och,
- att med en första dragrörelse aktivera en andra
15 funktion.

10. Metod enligt krav 9,
k ä n n e t e c k n a d därav,
att metoden även innefattar stegen:
20 - att med en andra tryckrörelse deaktivera den första funktionen och,
- att med en andra dragrörelse deaktivera den andra funktionen.

25 11. Metod enligt något av kraven 9 eller 10,
k ä n n e t e c k n a d därav,
att den första funktionen är dimljus fram och att den andra funktionen är dimljus bak.

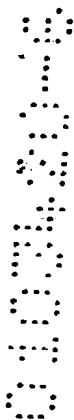
30 12. Metod enligt något av kraven 9 till 11,
k ä n n e t e c k n a d därav,
att den första funktionen är "headlamp interrupt" och
att den andra funktionen är "marker interrupt".

2001-10-15

Huvudfaxen Kassen

13. Metod enligt något av kraven 9 till 12,
k ä n n e t e c k n a d därav,
att metoden även innefattar steget:
- att, då vridströmställaren tryckts in ett
5 fördefinierat antal gånger under ett fördefinierat
tidsintervall, aktivera en tredje funktion.
14. Metod enligt något av kraven 9 till 13,
k ä n n e t e c k n a d därav,
10 att metoden även innefattar steget:
- att, då vridströmställaren dragits ut ett
fördefinierat antal gånger under ett fördefinierat
tidsintervall, aktivera en fjärde funktion.
- 15 15. Metod enligt något av kraven 9 till 14,
k ä n n e t e c k n a d därav,
att metoden även innefattar steget:
- att, då vridströmställaren varit intryckt en
fördefinierad tid med den första tryckrörelsen, aktivera
20 en femte funktion.
16. Metod enligt något av kraven 9 till 15,
k ä n n e t e c k n a d därav,
att metoden även innefattar steget:
25 - att, då vridströmställaren varit utdragen en
fördefinierad tid med den första dragrörelsen, aktivera
en sjätte funktion.
17. Metod enligt något av kraven 9 till 16,
30 k ä n n e t e c k n a d därav,
att metoden även innefattar steget:
- att, då vridströmställaren är intryckt, med en
vridrörelse aktivera en sjunde funktion.

18. Metod enligt något av kraven 9 till 17,
k ä n n e t e c k n a d därav,
att metoden även innefattar steget:
- att, då vridströmställaren är utdragen, med en
- 5 vridrörelse aktivera en åttonde funktion.



1/1

Ink. i Patent- och ren verket

2001-10-15

Huvudfaxen Kassa

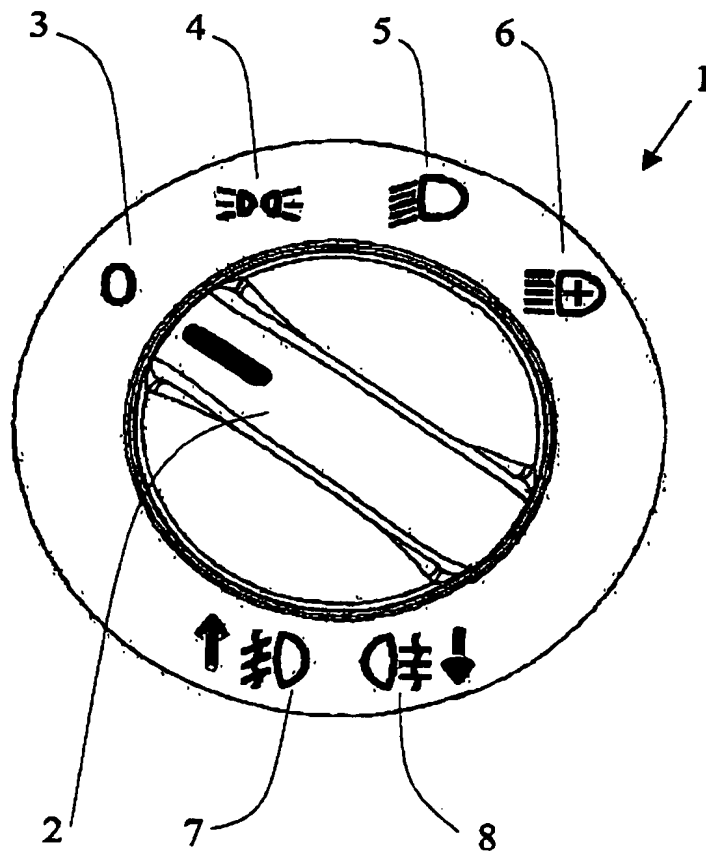


Fig. 1

2001-10-15

Huvudfaxen Kassen

19

SAMMANDRAG

Uppfinningen avser en vridströmställare för fordon, innefattandes ett antal rotationslägen och minst ett återfjädrande axiellt läge.

5

(Fig. 1)

10